Lane Medical Library

Zur Therapie lebensgefährlicher Blutungen beim Ulcus ventriculi.

INAUGURAL-DISSERTATION

NEW YORK ACADEMY OF MEDICINE

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

Von

Karl Westphal
aus Münster i. W.

Tag der Promotion: 15. Januar 1913.

Emil Ebering, Berlin NW., Mittelstr. 39.

1913.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Bier.**

Meinem Vater.

Zur Therapie lebensgefährlicher Blutungen beim Ulcus ventriculi.

Die Behandlung des Ulcus ventriculi ist vor allem eine Sache der inneren Medizin. Aber forscht man nach ihren Dauerresultaten, so ergibt sich eine überraschend große Anzahl von Fällen, die durch Rezidive und Komplikationen der inneren Behandlung trotzt. Bamberger fand bei einer statistischen Zusammenstellung von 128 Fällen ein Versagen der inneren Therapie des chronischen Geschwürs in 32%, also in fast einem Drittel der Fälle. Johs. Schulz fand bei der Feststellung der Dauerresultate in 23% endgültige Mißerfolge. Daher ist das Bestreben der Chirurgen selbstverständlich, auch ihrerseits bei geeigneter Indikation diese hohe Zahl der erfolglos behandelten Fälle möglichst zu verringern. Und so ist auf diesem Grenzgebiete der inneren und chirurgischen Medizin zwischen beiden Parteien ein Wettstreit entstanden, das chronisch gewordene Ulcus, seine Folgezustände und die Komplikationen, die Blutungen und die Perforation, die Pylorusstenose, den Sanduhrmagen und die Perigastritis, einem möglichst guten Endresultate zuzuführen. Nach der Perforation ist die Blutung diejenige Komplikation, die das Leben des Kranken am meisten gefährdet.

Das Ziel dieser Arbeit ist die Besprechung der Möglichkeiten einer erfolgreichen chirurgischen Therapie dieser lebensgefährlichen Magenblutungen.

Scheidet man die seltenen Fälle von Magenblutungen bei Herzkrankheiten und bei Stauungen im Pfortadergebiet durch Lebercirrhose sowie bei hämorrhagischer Diathese, wie Skorbut, Leukämie, perniziöser Anämie und bei Hä-

mophilie aus, und die ebenfalls nicht häufige hämorrhagische Erosion, so verbleibt neben jenen schwächeren Blutungen, die, oft in der Form kaffeesatzähnlicher Massen erscheinend, pathognostisch für das Magenkarzinom sind, das Ulcus ventriculi als die Hauptursache aller Magenblutungen. Den Ansprüchen der Praxis entspricht bei der Stellung der Differentialdiagnose bei Magenblutungen die Definition von Tuffier und Jeanne am besten: „Wenn bei einem gesunden oder bei einem schon seit längerer Zeit magenleidenden jugendlichen Kranken eine plötzliche Magenblutung auftritt, so ist deren Ursache ein Geschwür.“

Durch das Geschwür wird ein größeres oder kleineres Gefäß oder auch mehrere arrodiert, und ist es nicht thrombotisch verschlossen, so erfolgt eine Blutung, die sich klinisch als Blutbrechen oder Blutstuhl bemerkbar macht. Die Häufigkeit ihres Vorkommens schwankt nach der Angabe verschiedener Autoren zwischen 30 und 80 % aller Fälle von Magengeschwüren; Leube z. B. gibt 46% an, Ewald 54,4, Boas 58,3, Rytmeyer 71,3 und Lebert 80%.

Bei weitem die Mehrzahl der Blutungen kommt bei der üblichen Leubeschen oder Lehnhartzschen Behandlung des Ulcus zum Stillstand. Eine besondere Wichtigkeit ist der Blutung nur dann beizumessen, wenn sie entweder sehr hochgradig ist oder wenn dieselbe sich sehr oft wiederholt und dadurch eine Anämie erzeugt. Diese lebensgefährlichen Blutungen des Magengeschwürs haben Leube und Mikulicz auf dem Chirurgenkongreß 1897 dementsprechend in zwei Arten eingeteilt, in sehr profuse einmalige und kleinere, aber häufig rezidivierende. Die französischen Autoren Tuffier, Savariaud und Dieulafoy betonen die Fälle noch besonders als akute Blutungen, bei denen der Kranke im ersten Anfang nicht verblutet, aber im Laufe der nächsten Tage neue, stärkere, lebensgefährliche Blutungen erfolgen, und unterscheiden foudroyante, akute und chronische Blutungen.

Hochgradig, foudroyant oder profus nennt man die Blutung, wenn sie so stark ist, daß verbunden mit sehr reichlichem, nicht zum Stillstand kommendem Blutbrechen sofort die Symptome einer hochgradigen akuten Anämie auftreten, und das Leben des Kranken auf das ernsteste gefährdet erscheint. In solchen Fällen ist die Blutung stets eine arterielle, entstanden zumeist durch die Arrosion eines größeren Gefäßes, einer Arteria gastrica (coronaria), gastroepiploica oder der Arteria lienalis oder deren Nebenäste. Und zwar findet sich nach Mikulicz in der weitaus größeren Mehrzahl nicht eine der Arteriae coronariae arrodiert, sondern einer der in der Pankreassubstanz verlaufenden Aeste der Coeliaca, ebenso fand Bamberger in 8 von 10 Fällen tötlicher Blutung bei der Obduktion eine Arrosion der Arteria pancreatica oder lienalis; also an der Hinterwand des Magens befindet sich meist die Quelle der Blutung, ein Moment, das für den chirurgischen Eingriff natürlich von großer Bedeutung ist.

Ganz unabhängig ist die Schwere der Blutung von der Größe des betreffenden Geschwürs. Es kann eine große, alte Ulceration sein, die als kallöses, penetrierendes Geschwür tief in die Nachbarorgane, das Pankreas oder die durch Adhäsionen mit ihrer Umgebung fest verwachsen ist, es kann sich aber auch um ganz kleine, eventuell nur stecknadelkopfgroße, oft auch multipel auftretende Geschwüre handeln. Bamberger berichtet z. B. von einem stecknadelkopfgroßen, bei der Sektion kaum sichtbaren Geschwür, das unglücklicherweise sich in der Nähe einer großen Arterie entwickelt hatte und den Tod durch Verbluten herbeiführte. Ferner ist eine Reihe ähnlicher Fälle beschrieben worden, in welchen es bei der Operation am Lebenden wegen der Kleinheit des Geschwüres durchaus nicht gelang, das Ulcus zu finden, und es selbst bei der später vorgenommenen Obduktion die größte Mühe machte,

dasselbe zur Ansicht zu bringen. Solche Fälle erwähnen v. Eiselsberg und Hirsch.

Daß diese profusen arteriellen Blutungen das Leben außerordentlich gefährden und sehr oft die Todesursache abgeben, ist leicht zu verstehen. Bei ihrer Therapie befindet sich der Interne wie der Chirurg in einer sehr unangenehmen Lage, weil die Prognose stets unsicher ist. Leube führt in seinem Referat auf dem Chirurgenkongreß 1897 aus, daß diese profusen Magenblutungen entweder so rasch zum Tode führen, daß an einen chirurgischen Eingriff überhaupt nicht gedacht werden kann, oder sie ständen, wie die Erfahrung lehre, unter geeigneter Behandlung still, so daß es bei der einmaligen profusen Blutung bleibe. In der Regel erholten sich danach die Patienten vollständig, ja es verlören sich sogar, wie er gesehen habe, gerade im Anschluß an die Blutung die Erscheinungen des Magenulcus, so daß diese den Wendepunkt ad melius im Krankheitsverlaufe bedeute. Mag auch eine ganze Anzahl solcher von foudroyanter Blutung überraschter Patienten sich wieder erholen, so ist doch der größte Teil der beim Ulcus ventriculi an Verblutung sterbenden Kranken auf die Rechnung dieser profusen Blutungen zu stellen.

Wiederholt sich die starke Blutung in den nächsten Tagen mehrere Male, wird immer wieder Blut bis zu einem Liter Menge erbrochen, so tritt der Fall ein, den die oben genannten französischen Aerzte als akute Blutung bezeichnen. Der Patient bietet natürlich auch das Bild eines an akuter Anämie Leidenden, die Anzahl der Blutkörperchen ist wesentlich vermindert, und erholt er sich von dem schweren Blutverlust, so findet sich noch lange Zeit Blut im Stuhlgang. Die chronischen Blutungen sind, wie auch Leube betont hat, jene seltenen Fälle, in welchen Magenblutungen nicht profus auftreten, aber sich in kleineren Schüben, etwa 100—200 ccm stark, rasch und unaufhaltsam wiederholen, trotzdem jede Reizung der Magenwände

auf das sorgfältigste vermieden wird; sie trotzen so jeder inneren Behandlung, und solche Kranken müssen über kurz oder lang an Entkräftung zu Grunde gehen. Es handelt sich in solchen Fällen oft um das Vorhandensein mehrerer Geschwüre. Die dabei auftretende Anämie ist zuweilen sehr hochgradig. Bamberger fand als die niedrigsten Hämoglobinwerte 25%, als niedrigste Anzahl roter Blutkörperchen 1 200 000.

Sieht man sich nun nach den Angaben in der Literatur über die Mortalität infolge von Hämatemesis und Meläna um, so differieren die Angaben der verschiedenen Autoren zwischen 1—10 %, der Durchschnitt gibt 3 % an. In der deutschen Literatur konnte ich bei Zusammenfassung der hier aufgeführten Statistiken bei 1169 Ulcus-Kranken, die bis auf die 104 Patienten der Krönleinschen Klinik nur intern behandelt waren, einen Verblutungstod in 27 Fällen feststellen, das entspräche 2,3%.

	Autor	Material stammt aus	Zahl d. Ulcus-Patienten	gestorb. an Blutung	in %
1.	Leube 26.Chir.Kongreß	Leube'sche Klinik 1897	556	6	1,1
2.	Johs. Schulz Grenzgebiete 11. 1903.	Breslauer Klinik (Kast, Birmer) 1876—1900	184	2	1,1
3.	Johs. Schulz s. o.	Eppendorf.Krankenhaus. (Kast, Rumpel) 1885—95.	107	4	3,8
4.	Kreutzer Beiträge z. klin. Chir. Bd. 49 1905	Krönlein'sche Klinik 1887—1904	104	4	3,8
5.	Bamberger Behandl.d.chron. Magengeschwürs Berlin 1909	Berliner Krankenh. am Urban (Fränkel) 1990—1906	81	6	7,4
6.	Bamberger s. o.	Berliner Krankenh. am Friedrichshain (Krönig) 1900—06.	137	5	3,5
	im ganzen		1169	27	2,3

Denselben geringen Prozentsatz wie Leube (1,1 %) hat auch Lehnhartz (1,6 %) bei seiner bekannten Kurmethode erzielt. Die anderen Autoren haben ebenso wie Johs. Schulz, Kreuzer und Bamberger eine größere Mortalitätsziffer aufzuweisen: Brinton, Gerhardt und Welch geben 3—5 % an, Debove und Rémond fanden gleich Warren 5 %, Tuffier 8 %, Müller beobachtete bei 120 Fällen sogar 14 tötliche Blutungen, also mehr als 10 %.

Die Ungleichheit dieser Statistiken läßt sich vielleicht erklären durch das verschiedenartige Material, welches den Beobachtungen zu Grunde lag, — der eine bekommt nur schwerere, der andere leichte und schwere Ulcusfälle —, dann durch die Verschiedenheit, mit der die Diagnose Ulcus ventriculi in den Fällen ausgedehnt wurde, die nicht durch das diagnostische Zeichen der Magenblutung ganz sichergestellt waren, und wohl auch manchmal durch eine unzweckmäßige oder zu spät einsetzende interne Behandlung. Einmalige und wiederholte profuse Blutungen und jene oben beschriebenen seltenen chronischen Blutungen tragen alle ihr Teil zu dieser Mortalitätsziffer bei, den größten nach den allgemeinen Angaben die profusen.

Alle Magenblutungen, auch die foudroyanten, werden zuerst der Therapie der inneren Medizin unterworfen, weil man bei dieser Behandlung oft einen Stillstand der stärksten Hämatemesis bemerkt hat. Interne Maßnahmen können in den Fällen, wo es sich um die Arrosion eines Blutgefäßes handelt, nur den Zweck haben, die Thrombenbildung zu unterstützen. Von Medikamenten, wie den sog. Stypticis, dem Liquor ferri sesquichlorati, Plumbum aceticum, Tannin, ist in den verzweifeltsten Fällen nichts zu erwarten, Gelatine- oder Adrenalin-Injektionen haben vielleicht einen günstigeren Einfluß. Vollkommene Ruhe des Magens, die aber durch die Würgbewegungen infolge der Blutüberfüllung oft verhindert wird, und Kälte bleiben noch das beste. Ewald hat in mehreren Fällen Erfolg mit Eiswasserspülungen ge-

sehen; die Einführung des Schlauches geschah sehr vorsichtig nach vorheriger Kokain-Anästhesierung des Rachens.

Vergleichen wir diese Mittel mit dem anatomisch-pathologischen Zustand bei der foudroyanten Blutung, so können sie ihren Zweck nur dann erreichen, wenn nur eine kleinere Arterie eröffnet ist; ist durch den Ulcerationsprozeß eine Arteria gastrica oder pancreatica angegriffen, so erscheinen sie völlig machtlos; es ist dann meist nur ein günstiger Zufall, der nur wenig durch interne Therapie unterstützt werden kann, ob in solchen Fällen vor der vollkommenen Verblutung der schwach gewordene Pulsschlag einen thrombotischen Verschluß des arrodierten Gefäßes zuläßt oder nicht.

Die einzige wirklich kausale Behandlung wäre hier ein rechtzeitiger operativer Eingriff, die Unterbindung oder Umstechung der blutenden Arterie. Aber es kommt meist nicht dazu, weil der Kranke zu schnell stirbt oder weil seine hochgradige Anämie den technisch oft schwierigen und bisher durchaus nicht immer erfolgreichen chirurgischen Eingriff als zu gefährlich oder zwecklos verbietet.

Treten „akute Blutungen", also in kurzer Zeit wiederholte profuse Blutungen auf, so sind die Bedingungen der Wirksamkeit der internen Therapie wohl etwas günstiger — es ist wenigstens die Möglichkeit zur Thrombosierung vorhanden —, aber es wachsen auch die Aussichten für einen erfolgreichen operativen Eingriff, weil die Operation nicht am kollabierten Kranken vollzogen zu werden braucht. Die Indikation zu dem operativen Vorgehen halten jedoch Leube und Mikulicz in ihrem klassischen gemeinsamen Referate über die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs auf dem 26. Chirurgenkongreß (1897) bei diesen einmaligen oder wiederholten profusen Blutungen nur für eine relative. Beide halten den Eingriff bei der ersten abundanten Blutung für nicht geboten, weil es sich nie bestimmen lasse, ob eine plötzliche Magenblutung im einzelnen Fall

das Leben wirklich so bedrohe, daß der Versuch, ihr chirurgisch beizukommen, gerechtfertigt sei. Man solle immer abwarten, ob nicht unter dem Einfluß einer regelrechten Behandlung die Blutung sistiere und erst aus einer zweiten oder dritten Blutung die Berechtigung zu einem Eingriff ableiten. „Die Indikation ist aber dann keine absolute, sondern nur eine relative, d. h. die Entscheidung ist von Fall zu Fall zu treffen und speziell abhängig von dem Kräftezustand und dem Puls des Patienten.“

Ganz anders liegt die Frage der Indikationsstellung bei den chronischen Blutungen, die einer langdauernden und intensiven internen Therapie trotzen. Hier ist der chirurgische Eingriff geboten, da sonst der Kranke an Entkräftung über kurz oder lang zu Grunde geht. Sie bieten auch ein viel dankbareres Feld für operative Behandlung. Leube nennt diese Indikation die absolute. Zusammenfassend führt er in seinen Schlußsätzen aus: „Bei Magenblutungen ist die chirurgische Behandlung

1. absolut indiziert bei unaufhaltsam in kleinen Schüben erfolgenden Blutungen, besonders bei gleichzeitig bestehender Gastrektasie.

2. Relativ indiziert bei profusen Blutungen, jedenfalls nicht indiziert, wenn es bei einer einmaligen abundanten Blutung bleibt.“

In der praktischen Behandlung des blutenden Ulcus ventriculi sind diese Indikationen bis heute für das Zusammenarbeiten des Internen und des Chirurgen im allgemeinen maßgebend geblieben.

Ueber welche Operationsmethoden verfügte nun bisher die Chirurgie zur Stillung der Magenblutungen und wie waren ihre Erfolge? Eine große Anzahl von Methoden ist angegeben und praktisch erprobt worden, und aus der großen Menge der vorgeschlagenen Mittel kann man schon, wie stets in der Medizin, schließen, daß keins von durchgreifendem Erfolge gekrönt war.

Man griff entweder direkt das blutende Geschwür oder das eröffnete Gefäß selbst an, oder suchte indirekt durch eine Operation, die das Geschwür zur Heilung bringen sollte, der Blutung Herr zu werden. Von vornherein war natürlich das Bestreben das nächstliegende, wie bei jeder Blutung, so auch hier, auf operativem Wege nach der Laparatomie und Eröffnung des Magens das blutende Gefäß aufzusuchen, um es von der Innenseite des Magens aus zu unterbinden oder zu umstechen. Mikulicz berichtet von zwei Fällen, die auf diese Art mit Erfolg operiert wurden. Der eine stammte von ihm; es wurde das blutende Gefäß, die Arteria coronaria superior, gefunden und unterbunden, der andere war von Roux auf dem französischen Chirurgenkongreß 1893 mitgeteilt. Borszéky konnte aus der Literatur 12 Fälle von Unterbindungen und Umstechungen zusammenstellen, von denen 9 zur Heilung kamen und 3 starben. Dieses einfache Vorgehen ließ sich aber nur in den wenigsten Fällen durchführen. Entweder fand man nach Eröffnung des Magens das blutende Ulcus nicht — es ist schon oben auf die beiden Fälle dieser Art von Eiselsberg und Hirsch hingewiesen —, oder der Geschwürsgrund und seine Umgebung waren so stark infiltriert, daß nach der Ansicht von Mikulicz von einer Unterbindung oder Umstechung der Gefäße dicht am Ulcus nicht die Rede sein konnte. Da mußte man zu anderen Mitteln greifen.

So schlugen Roux und Witzel die Unterbindung des in Betracht kommenden Gefäßes nicht direkt am Geschwür, sondern am Ort der Wahl vor, und beide hatten damit in je einem Fall einen günstigen Erfolg aufzuweisen; Witzel stillte die Blutung dabei durch Unterbindung der Arteria coronaria dextra und sinistra. Einer großen Nachahmung erfreute sich ihr Vorgehen jedoch nicht, denn Borszéky konnte in seiner Statistik nur auf 3 Fälle in der ganzen Literatur hinweisen, die auf diesem Wege behandelt und

geheilt wurden; dieser dritte Fall stammte von Mikulicz, der auch mit einer solchen Unterbindung einen Erfolg aufzuweisen hatte.

Bei jenen häufigen, stark blutenden Geschwüren, die an der Hinterwand des Magens liegen und zum Teil bis auf die Pankreassubstanz gedrungen sind, versuchte dieser Chirurg, auf einem anderen Wege durch direkten Angriff des blutenden Ulcus zum Ziele zu kommen. In 3 Fällen verschorfte er bei profusen Blutungen den Geschwürsgrund mit dem Thermokauter; alle 3 Patienten gingen im Laufe der nächsten 24—48 Stunden zu Grunde. Die gleichen Mißerfolge mit dieser Operation hatte auch Billroth und Körte. Borszéky weist in seiner Zusammenstellung 4 mit Kauterisation des blutenden Geschwürs geheilte Fälle auf, von denen 2 trotz des Eingriffes starben. Die mit diesem Vorgehen gemachten Erfahrungen sind also sehr ungünstig; es könnte nur einen Nutzen bei parenchymatösen Blutungen aus der Submucosa stiften oder bei der Arrosion kleinerer Gefäße; handelt es sich jedoch um eine größere Arterie, deren Wand zerstört ist, so ist durch eine einfache Verschorfung keine Blutstillung möglich, da der Druck in der pulsierenden Arterie den Brandschorf nach kurzer Zeit wieder abstößt.

Lagen die Geschwüre an der Vorderwand des Magens und waren sie nicht mit der Umgebung verwachsen, so schritt man nach dem Vorgange von Czerny zur Exzision des Geschwürs mit nachfolgender Naht. Roux und Buk haben auf diese Weise ein kleines Geschwür erfolgreich angegriffen; Price resezierte ein kindshandtellergroßes Stück der vorderen Magenwand und der Kranke wurde geheilt. Borszéky fand in der Literatur bei 17 Fällen 5 Todesfälle und 12 Heilungen. Diese Mortalität von 29,4% ist wohl so zu erklären, daß die ausgebluteten Kranken oft nicht imstande sind, diesen größeren Eingriff zu überstehen. In ganz verzweifelten Fällen, wo es dem Operateur nicht möglich war,

durch Unterbindung, Kauterisation oder Exzision der Blutung Herr zu werden, griff man auch zu dem letzten einfachsten Mittel der Blutstillung, der Tamponade. Braun verlor trotz fester Tamponade des blutenden Ulcus von innen und außen eine Patientin kurz nach der Operation. Dieser Weg ist als sehr unsicher nur selten angewandt. Bei der einfachen Gastrotomie verblieb es oft in den Fällen, wo die Quelle der Blutung nicht auffindbar war; Abbé, Hirsch, Keen, Mixter, Michaux, Pringle, Salzer haben so handeln müssen und die Wunde wieder geschlossen. Auffälligerweise sind von diesen 7 Fällen 2 geheilt, vielleicht, daß durch die Entleerung des Magens vom Blut und die postoperative Lähmung des Magens für dessen Ruhe und die Thrombosierung günstigere Verhältnisse geschaffen wurden.

Die bisher erwähnten Verfahren, Unterbindung, Kauterisation, Exzision, kamen mehr für die foudroyanten und akuten Blutungen in Betracht. Für die Behandlung der chronischen, oft rezidivierenden Blutungen hat man einen anderen Weg eingeschlagen, der von dem Prinzip ausging, nicht direkt die Blutung zu stillen, sondern durch eine Operation das Ulcus zur Ausheilung zu bringen, und so gleich zwei schädigende Momente zusammen auszuschalten.

Mit der Gastroenterostomie haben viele Chirurgen die Ausheilung eines hartnäckigen Ulcus erzielt. Daher lag es nahe, diese Operation auch zur Stillung der chronischen Blutungen anzuwenden. Doyen war der erste, der mit dieser Methode bei einem am Pylorus sitzenden Geschwür einen guten Erfolg aufzuweisen hatte. Die Blutung stand und der Kranke heilte. Seitdem ist diese Operation oft ausgeführt worden. In Deutschland wurde sie besonders von Petersen auf dem Chirurgenkongreß 1902 empfohlen, und zwar in der Form der Gastroenterostomia retrocolica posterior mit dem Murphyknopf. Selbst bei stärkeren arteriellen Blutungen will man auf diesem Wege eine Blutstillung erzielt haben. Mayo-Robson berichtet einen solchen Fall,

Aber die Angaben vieler anderer Autoren lassen keinen Zweifel darüber, daß, wie es schon den pathologischen Verhältnissen entsprechend nicht anders zu erwarten ist, die Gastroenterostomie bei stärkeren arteriellen Blutungen meist versagt und bei chronischen Blutungen nur unter besonders günstigen Verhältnissen mit einem Wahrscheinlichkeitserfolge rechnen darf, nämlich, wenn durch den Sitz des blutenden Ulcus am Pylorus dort eine Stenose und infolgedessen eine Gastrektasie entstanden ist; dann wird durch die G. E. eine Ruhigstellung des Magens durch Erleichterung des Abflusses von Blut und Speisen sowie eine Kontraktion der gedehnten Magenmuskulatur herbeigeführt und so eine Blutstillung durch Kompression und Thrombose der Gefäße ermöglicht. Borszéky glaubt auch infolge seiner Tierversuche festgestellt zu haben, daß bei Magenblutungen die G. E. nur dann irgendeine nachweisbare Wirkung hat, wenn gleichzeitig auch der Pylorus stenotisch ist; war dies nicht der Fall, so hatte die G. E. direkt eine schädigende Wirkung; der größere Teil der auf diese Weise operierten Tiere ging ein, während bei den Kontrolltieren ohne G. E. die Blutung aufhörte.

Wie unsicher der Einfluß dieser Operation auf die Blutung des Ulcus ist, zeigt auch besonders jene große Anzahl von Fällen, von denen auf dem 35. deutschen Chriurgenkongreß berichtet wurde, bei denen früher oder später im Anschluß an eine zur Ausheilung eines Ulcus ausgeführte G. E. heftige, oft tötliche Blutungen auftraten. Krönlein weist dort auf einen vollkommenen Mißerfolg hin. 4 Tage nach der Operation stirbt der Patient an einer foudroyanten Blutung aus der Arteria coronaria sinistra; bei 2 wegen Blutung so operierten Fällen traten neue Blutungen auf, achtmal stellte sich jedoch bei gleicher Indikation die Heilung ein. Lorenz berichtet von einem Todesfall durch Verblutung, Kelling ebenso und von 5 Rezidiven mit starker Blutung, Kocher sind 3 Patienten am 2., 24.

und 30. Tag nach der Operation an der gleichen Komplikation zu Grunde gegangen. Er äußert sich infolgedessen sehr skeptisch über den Wert der G. E. in diesen Fällen: „Solche weitgediehenen Ulcerationen, bei denen Gewebszerfall auf eine größere Arterie übergegriffen hat, scheinen nach Gastroenterostomie nicht rasch zur Heilung zu kommen; die Operation dürfte vielmehr den Eintritt der Blutung beschleunigen.“

Auch bei den blutenden Ulcera, die am Pylorus sitzen, ist der Erfolg der G. E. nicht sicher. Daher eröffnete Eiselsberg in einem Falle, wo trotz dieser Anastomose die Blutung aus dem Geschwür am Pylorus fortdauerte, nach einigen Tagen wieder das Abdomen, durchtrennte den Magen unterhalb der Anastomose und schloß jedes einzelne durchschnittene Ende; der Patient genas. Diese unilaterale Pylorusausschaltung wiederholte er nochmal in einem Falle mit blutendem Ulcus am Pylorus mit gutem Resultat. Dieses Vorgehen hat aber vor allem wegen der Schwere des Eingriffs für den anämischen Patienten keine Wiederholung gefunden.

Viel ungünstiger als bei der G. E. sind die mit einem anderen indirekten Verfahren, der Jejunostomie, erzielten Erfolge. Eiselsberg hat es angegeben, in der Voraussetzung, druch die Ausschaltung des Magens dessen völlige funktionelle Ruhe und dadurch eine Heilung des Ulcus und zuerst einen Stillstand der Blutung zu erreichen. Der bei 5 Fällen von foudroyanter Blutung von ihm gemachte Eingriff konnte nur einem Kranken das Leben retten, die anderen starben. Graf hat 3 Fälle, die so behandelt wurden, an Blutung verloren, und rät daher von dieser Operationsmethode dringend ab. Auch ist die theoretische Voraussetzung dieses Verfahrens, die Ausheilung des Ulcus durch Schutz vor der Magensaftsekretion, nicht mehr aufrecht zu erhalten, seitdem Brodnitz bei einem Patienten mit Jejunumfistel beobachtete, daß eine starke Magensaft-

sekretion auftrat, sobald durch die Fistel Nahrung verabreicht wurde; man schadet also mehr durch das Verfahren, da der Ueberschuß von Salzsäure nicht durch die Nahrung gebunden wird, und die Thrombosierung wird durch die zusammen mit der Salzsäuresekretion eintretende reflektorische Peristaltik erschwert. Erfolge sind mit der Jejunostomie auch nur in der Kombination mit anderen Verfahren erzielt worden. Braun fügt in einem Falle eine Umstechung der zuführenden Gefäße hinzu, Bunge in 2 Fällen eine Gastroenterostomose; alle Patienten wurden geheilt. Schließlich hat man noch in einigen wenigen Fällen zur Pylorusresektion und Pyloroplastik gegriffen, weil man so das blutende Ulcus zu heilen hoffte.

Vergleichen wir die einzelnen bisher besprochenen Methoden zur Stillung der Magenblutungen in ihren Erfolgen noch einmal an der Hand größerer Sammelstatistiken, wie sie Borszéky und Krafft aus vielen in der Literatur verstreuten Einzelfällen zusammengestellt haben, so ergibt sich für deren praktische Verwertung die Schwierigkeit, daß zum Teil mangels genauer Literaturangaben die Verfasser keine Auskunft über die Indikation zum Eingriff, ob sie durch profuse oder chronische Magenblutung dargestellt wurde, noch über die Dauerheilung mit aufnehmen konnten. Borszéky verfügte bis zum Jahre 1908 über 78 Fälle im ganzen.

Art der Operation	Zahl d. Fälle	geh.	gest.	Mortalität %
G. E. mit Exzision	2	1	1	50
Exzision des Geschwürs	17	12	5	29,4
Unterbindung, Umstechung	12	9	3	25
Kauterisation	4	2	2	50
Unterbindung in der Kontinuität	3	3	—	0
Pylorusplastik	2	1	1	50
Pylorektomie	2	1	1	50
Gastroenterostomose	23	11	12	52,1

Art der Operation	Zahl d. Fälle	geh.	gest.	Mortalität %
G. E. mit Kauterisation	1	1	—	0
G. E. mit Unterbindung	1	1	—	0
Jejunostomie	2	?	?	
Jejunostomie mit G. E.	2	2	—	0
Gastrotomie	7	2	5	71,5
Zusammen	78	46	30	38,4

Krafft vervollständigte 1910 diese Statistik noch und fand:

Art der Operation	Zahl der Fälle	gest.	Mortalität %
Jejunostomie	6	5	83
Gastrotomie	7	5	71
Gastroenterostomie	30	14	47
Kauterisation	6	3	50
Exzision	23	5	22
Ligatur	17	3	17
Zusammen	89	35	39

Aus beiden Tabellen geht die große Ueberlegenheit der Ligatur vor allen anderen Methoden klar hervor. Mit 17 resp. 25 % Mortalität erreicht sie bei weitem die besten Resultate, dann folgt mit beinahe gleich gutem Ergebnis die Exzision des Geschwürs, während Gastroenterostomie und Kauterisation 50 % der Operierten verlieren und die Jejunostomie mit 83 % Mortalität am schlechtesten abschneidet.

Beide Statistiken haben im ganzen eine Mortalitätsziffer von 38 bis 39 % für die operativen Eingriffe bei Magenblutungen, von anderen Autoren werden aber noch viel ungünstigere Ziffern angegeben, nur in ca. 40 % Heilung und als Mortalitätsziffer 63 % bei Hartmann, 66 % bei

Savariand, 64 % bei Robson, 60 % bei Kaup. So kann man verstehen, daß bei diesen schlechten Ergebnissen der Chirurgen die Zahl der operierten Fälle bei Magenblutungen überhaupt nur eine so geringe war — im Jahre 1887 machte Mikulicz die erste Operation, eine Kauterisation eines blutenden Ulcus, und 1908 zählt Borszéky nur 89 Fälle in der Literatur — und daß man bis zu diesem Jahre fast überall in der Literatur einer mehr oder minder großen Skepsis über die Zweckdienlichkeit des operativen Eingriffs bei Magenblutungen überhaupt, besonders bei profusen Blutungen, begegnet.

Dieser zurückhaltende Standpunkt der Chirurgen war vor allem auch noch durch folgende Tatsachen geboten. Es heilten erstens eine ganze Anzahl ein- oder mehrmaliger stürmischer Blutungen unter konsequenter innerer Behandlung und es ließ sich im Einzelfalle weder durch die Menge des erbrochenen Blutes noch durch Erythrocytenzählung genau voraussagen, ob zur Rettung des Lebens ein chirurgischer Eingriff nötig sei oder nicht. Zu dieser Unsicherheit der Indikation im Einzelfalle kamen zweitens die zahlreichen Mißerfolge der operativen Therapie. Der Chirurg mußte unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen arbeiten: Die Operation wird an einem fast ausgebluteten, oft kollabierten Patienten vollzogen, und dabei läßt sich über Art und Ausdehnung des operativen Vorgehens im Einzelfalle nichts vorausbestimmen, da Sitz und Art des Ulcus meist völlig unbekannt sind. Man laparatomiert und versucht durch Palpieren und Inspektion der Magenwände von außen festzustellen, ob sich das blutende Ulcus an der Vorderwand oder den Kurvaturen befindet. Meist mißlingt dieser Versuch; an der Vorderwand des Magens wird nun ein langer Einschnitt gemacht, die Blutgerinnsel werden aus dem Magen entleert, die Mukosa von innen abgetastet und ist auch das ergebnislos, so stülpt man die Hinterwand des Magens, Abschnitt für Abschnitt in die Wunde vor, um dabei mit einem

Reflektor nach der blutenden Stelle zu suchen. Ist nicht eins der ganz großen Gefäße eröffnet oder ist das Ulcus sehr klein, so führt auch dieses Vorgehen nicht zum Ziele, da die stark gewulsteten Schleimhautfalten die Untersuchung aufs äußerste erschweren. „Wir kennen keine peinlichere, erregendere, vergeblichere Mühe, als das Suchen nach dem blutenden Magengeschwür", sagen Tuffier und Jeanne. Oft genug ist die ganze Mühe umsonst; Mikulicz, Moser, Lambotte, Eiselsberg, Hirsch, Weirfoote, Dilford, Schloffer, Barker, Fedorow, Ardonin berichten alle von einem Fall solch ergebnisloser Suche — noch bei der Sektion machte es große Schwierigkeiten das Ulcus zu finden. Fand man aber das blutende Ulcus, so lag es in der Mehrzahl der Fälle an der hinteren Magenwand, der ungeeignetsten Stelle für den operativen Eingriff.

Zwanzig Jahre lang ist diese operative Technik ungefähr die gleiche geblieben, vor allem waren bei der Hebung der Hauptschwierigkeit, dieser unangenehmen, komplizierten und langwierigen Suche nach dem Sitz des blutenden Ulcus gar keine Fortschritte gemacht; in jedem Einzelfalle stärkerer Blutung bestand wieder die Gefahr, daß durch das Suchen nach ihrer Quelle die Blutung nur verstärkt wurde, und hatte man ein Ulcus gefunden, die Ungewißheit, ob nicht ein zweites oder drittes blutendes Geschwür vorhanden wäre.

Da teilte Rovsing auf dem deutschen Chirurgenkongresse 1908 seine Methode der direkten Gastroskopie und Diaphanoskopie mit, und mit einem Schlage war diese Hauptschwierigkeit fast aller Operationen am blutenden Ulcus behoben. Seine Methode, die im 86. Bande des Archivs für klinische Chirurgie genau niedergelegt ist, sei hier noch mal kurz dargestellt: Rovsing laparatomiert den Patienten und führt durch eine 1 cm lange Inzision an der Vorderwand des Magens zwischen den beiden Kurvaturen ein Ureterencystoskop ein, dessen Katheterkanal mit Hilfe einer Drainröhre mit einem Ballon zum Aufblasen des Magens ver-

bunden ist, oder sein sogenanntes Gastroskop, ein um das Doppelte vergrößertes Nitzesches Cystoskop mit einem Kanal zum Einblasen der Luft. Durch eine Tabaksbeutelnaht zieht er die Magenwand luftdicht um das eingeführte Instrument zusammen und bläht dann den Magen mit Luft auf, so daß alle Falten der Mukosa ausgeglättet werden. Er zündet dann die Lampe an und sieht die Wand des ausgedehnten Magens nach allen Seiten durchleuchtet wie eine chinesische Papierlaterne. Diese Durchleuchtung ist so klar, daß man die feinsten Einzelheiten erkennen kann, den Verlauf der Muskelfasern und die feinsten Verzweigungen der Gefäße. Um eine recht gute Totaldurchleuchtung zu bekommen, soll die Lampe mitten im Magenraum sein und das Licht im Operationszimmer gedämpft werden. Will er die Hinterfläche des Magens betrachten, so nimmt er das Omentum und nötigenfalls auch das Colon transversum in die Höhe. Auf diese Weise ist Rovsing imstande, durch seine „Diaphanoskopie" Tumoren als dunkle diffuse Schatten, tiefe chronische Ulcera mit kallösem Rande als porzellanartigen, weißen, gefäßleeren Fleck in ihrer mittleren ulcerierten Partie mit scharf kontrastierender, dunkelrot injizierter Umgebung zu erkennen und, was für die Suche nach dem blutenden Ulcus das wichtigste ist, auch das kleinste Schleimhautulcus, wenn es hämorrhagisch blutend oder vom Blutkoagulum bedeckt ist, zeichnet sich scharf ab als dunkler Fleck; blutet ein solches Ulcus, so sieht man den Blutstrom als einen dunklen Streifen hinunterfließen. Nur kleine oberflächliche Schleimhautulcera ohne irgendeine Blutung bleiben eventuell unentdeckt. Um auch sie zu finden, und die vorher entdeckten Veränderungen genau zu studieren, schreitet er zu dem zweiten Akt seines Verfahrens, der Gastroskopie, der direkten Betrachtung der Schleimhaut durch das Cystoskop oder wegen seines größeren Gesichtsfeldes besser durch das Gastroskop. Er gewinnt auf diese Weise ein klares Bild aller etwa vorhandenen Veränderungen

der Magenwand; führt er zum Schluß das Instrument durch den Pylorus in das Duodenum, ein technisch einfaches Verfahren, so gewinnt er auch hier durch das durchscheinende Licht und die Inspektion eine gute Vorstellung von dessen Zustand. Beim Herausnehmen des Gastroskops wird nach dem Entweichen der Luft durch eine Klemmpinzette das Ausfließen von Mageninhalt verhindert. Den ganzen Apparat sterilisiert er vorher 36 Stunden lang durch Formalindämpfe, daher ist auch eine Infektionsgefahr für den Patienten völlig ausgeschlossen. Andere Gefahren bestehen nicht bei dem Vorgehen: die Verwendung „kalter Lampen" verhindert eine Verbrennung der Magenschleimhaut, das vorsichtige Aufblasen des Magens hat noch nie eine Schädigung gezeigt.

Diese Methode Rovsings zeigt den Weg durch einen einfachen, gefahrlosen und fast ohne Blutverlust auszuführenden Eingriff in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit bei dem durch Magenblutung überfallenen Patienten mit Sicherheit und Genauigkeit die Quelle der Blutung zu bestimmen. Die für den anämischen Kranken so gefährliche breite Inzision des Magens zur Aufsuchung des Ulcus fällt weg, ebenso das langwierige und eventuell vergebliche Suchen, denn ein Verborgenbleiben eines kleinen blutenden Ulcus in einer Schleimhautfalte ist bei der durch die Lufteinblasung ausgedehnten Magenwand nicht möglich. Auffallend ist es, daß ein so einfaches und naheliegendes Verfahren nicht früher in Anwendung kam. Hirsch schlägt in der Berliner Medizinischen Wochenschrift 1896 S. 847 nach Aufführung der Schwierigkeiten bei der Suche nach einem blutenden Ulcus den experimentellen Versuch der Einführung eines Cystoskops in den Magen zur Erzielung besserer Resultate vor, Lemp hat in Langenbecks Archiv Bd. 76 denselben Gedanken ausgesprochen und auch bei einem Hunde, dem eine Magenfistel angelegt war, ein Cystoskop eingeführt. Aber weiter scheint er mit seinen Versuchen nicht gekommen zu sein.

So brachte also erst Rovsings Erfindung dies komplizierte Gebiet der Magenchirurgie um ein gut Teil vorwärts. Das Scheitern der Technik an den wichtigsten Punkten, der Feststellung des Herdes der Blutung war nun nicht mehr möglich, und verbunden mit dem besten und einfachsten Mittel zur Stillung der Ulcusblutung, der Unterbindung des arrodierten Gefäßes, mußten sich bessere Resultate erzielen lassen. Der Kopenhagener Chirurg Krafft war der erste, der diese Erfolg versprechende Kombination von Diaphanoskopie und Gastroskopie mit der Ligatur in der Praxis vollzog. Er veröffentlichte im Archiv für klinische Chirurgie 1910 5 so operierte Fälle schwerer akuter Magenblutungen, von denen 4 zur Heilung kamen und einer kurz nach der Operation starb infolge von Kurzschluß in der elektrischen Leitung der Gastroskop-Lichtquelle, also an einem Unglücksfall, der sich leicht durch Einschaltung eines in seiner Stromstärke angepaßten Akkumulators vermeiden läßt. Bei allen Patienten war nicht ein größeres, tiefer greifendes Ulcus die Ursache der Blutung, sondern jene kleinen oberflächlichen, nur stecknadelkopf- bis erbsengroße Geschwüre, deren Auffinden früher solche Schwierigkeiten bereitete. Bei der Diaphanoskopie, die er an der Hinterwand des Magens bei einem fetthaltigen Mesokolon durch einen Schnitt in dieses Band ermöglichte, konnte auch er aufs genaueste den Verlauf der Gefäße in der Magenwand verfolgen. Fand er ein Gefäß, das plötzlich in seinem Verlauf abgebrochen erschien, oder das sich in einem rötlich-braunen erbsengroßen Fleck auflöste, so unterband er es, indem er etwa 1 cm von der verdächtigen Stelle entfernt durch die ganze Dicke der Magenwand hindurch, also ziemlich tief, umstach. Das Kriterium, ob dieses Gefäß auch wirklich das blutende darstellte, war sein Aussehen nach der Ligatur; verschwand der von der Umstechung periphere Teil, so stand das Gefäß noch offen, sein Inhalt wurde in den Magen entleert, sah es nach der Unterbindung noch ebenso aus

wie vorher, so war es schon thrombosiert. Die Umstechung wurde durch eine Tabaksbeutelnaht versenkt, dann wurde noch die Gastroskopie angewandt, um kein oberflächliches eventuell später ein Gefäß gefährdendes Ulcus zu übersehen. Die Naht der Inzisionsstelle für das Gastroskop geschah zweischichtig, erst wurde die Schleimhaut, dann Serosa und Muskularis vereinigt.

Dieser praktische Erfolg Kraffts war beweiskräftig genug, um zu einem gleichen Vorgehen zu ermutigen. Daher operierte Professor Klapp zwei Patienten, die wegen heftiger Magenblutungen die Kgl. chirurgische Universitätsklinik zu Berlin aufsuchten, nach dieser Methode. Um auch in diesen Fällen ihren Erfolg zu zeigen, seien die beiden Krankengeschichten hier wiedergegeben.

1. Karl S., 35 jähriger Arbeiter, aufgenommen am 27. 9. 11, entlassen am 25. 11. 11 in Heilung.

Vorgeschichte: Bis auf eine nervöse Herzstörung vor 12 Jahren will S. bis vor einem Vierteljahr immer gesund gewesen sein. Dann erkrankte er mit Magenschmerzen, die oft vor dem Essen (nüchtern) auftraten, bei der Nahrungsaufnahme besser wurden, dann aber eine halbe Stunde nach dem Essen mit Heftigkeit einsetzten. Die Schmerzen hielten meist durch ca. eine Viertelstunde an. Kein Aufstoßen, kein Erbrechen, Stuhlgang normal. Ziemlich guter Appetit, Speisenwahl ohne Einfluß auf die Beschwerden. Die Schmerzen zogen von der Magengegend nach rechts und links, gingen aber nie bis ins Kreuz. Am 19. 9. erbrach er eine geringe Menge Blut, seitdem Teerstuhl, darauf Bettruhe und kalte Milch. Am 25. nachmittags erbrach er eine größere Menge Blut, seiner Angabe nach $1\frac{1}{2}$ Liter. In der Nacht vom 25. zum 26. trat wieder eine angeblich 1 Liter starke Magenblutung ein. In der Nacht vom 26. zum 27. erbrach er wieder Blut; darauf wurde er am 27. in die Klinik geschafft. Behandlung vor der Aufnahme in die Klinik bestand nur in kalter Milch, kalten Umschlägen und Bettruhe.

Befund: Extrem ausgebluteter Magen. Puls ziemlich klein, zwischen 120—130 Schlägen pro Minute. Reflexe in Ordnung, Gewicht 115 Pfund. Erhebliche Schwäche und Durstgefühl. Herz: Leichthebender Spitzenstoß in der Mammillarlinie, sonst regelrechter Befund. Lunge o. B. Bauch: Ein circumscripter Druck-

punkt ist im Epigastrium nicht festzustellen. Die ganze Magengegend ist leicht druckempfindlich. Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Therapie: Strenge Bettruhe, wenig kalte Milch als Nahrung.

In der Nacht zum 28. 9. um 1 Uhr ca. $^3/_4$ Liter Blutbrechen. Therapie: Absolute Rückenlage, Morphium, Eisblase.

28. 9. Sehr schneller, kleiner Puls, 1000 ccm NaCl-Lösung subkutan, darauf Magenspülung, die Spülflüssigkeit ist nicht blutig gefärbt.

Operation: Prof. Klapp, Pantopon-Atropinschwefelsäure-Aethertropfnarkose. Mediane Laparatomie zwischen Nabel- und Schwertfortsatz. Der Bauchschnitt ist vollkommen blutleer; es wird kein Gefäß gefaßt. An dem sehr anämischen Magen kann äußerlich weder durch Inspektion noch Palpation etwas festgestellt werden. Er wird hervorgezogen; durch ein möglichst klein angelegtes Loch der Vorderwand, das vorher durch Tabaksbeutelnaht umnäht wurde, wird zur Ausführung der Diaphanoskopie ein Cystoskop eingeführt. Aufblähen des Magens mit Luft, was sehr gut gelingt. Infolge der Beleuchtung von innen entsteht ein hervorragend deutliches Bild der Gefäßverzweigung an der Magenvorderwand. Anomalien sind an der Vorderwand nicht zu erkennen Durch einen Mesokolonschlitz, der mit stumpfen Instrumenten bis zum Radix hingelegt wird, wird die Hinterwand des Magens hervorgezogen. Hier sieht man, daß an zwei Stellen ein mittelstarkes Gefäß an je einer Stelle unterbrochen ist und in einem fingernagelgroßen dunklen Fleck aufhört. An beiden Stellen (eine nahe der Pars pylorica gelegen) werden alle zuführenden Gefäßäste umstochen und so die Blutzufuhr absolut abgeschnitten. Eine Uebernähung mit Serosa wird nur an der einen Umstechung ausgeführt. Da angenommen wird, daß in diesen drei Stellen die Ursache der Blutungen gefunden ist, so wird von einer Untersuchung des Duodenum abgesehen.

Sorgfältige Vernähung des Mesokolonschlitzes. Das Cystoskop wird aus dem Magen hervorgezogen, die Gastrotomiewunde durch Anziehen der Tabaksbeutelnaht verschlossen und mit Serosa übernäht. Verschluß der Laparatomiewunde in drei Etagen. Nach der Operation ist der Puls ziemlich gut. Rektaltropfeinlauf: 1500 ccm.

29. 9. morgens 39 Grad, abgesehen von großer Schwäche ist das Befinden befriedigend. Puls 130, mäßig gefüllt. Bisher keine weitere Blutung. Stuhlgang schwarz gefärbt, Blut nachweisbar.

3. 10. Seit gestern blutfreier Stuhl, gutes Befinden, flüssige Nahrung.

4. 10. Teerstuhl, Blut nachweisbar.

21. 10. Gutes Allgemeinbefinden, kein Blut im Stuhl nachweisbar.

28. 10. Im Stuhl wurde wieder okkultes Blut gefunden.

5. 11. Gute Gewichtszunahme bei immer noch sehr blassem Aussehen. Gewicht 127 (plus 12) Pfund. Darf etwas aufstehen, noch blande Diät.

6. 11. Im Stuhl immer noch okkultes Blut; fleischfreie leichte Kost.

11. 11. Kein Blut im Stuhl nachweisbar; Gewichtszunahme 19 Pfund.

26. 11. Der Patient sieht immer noch sehr blaß aus, bietet aber keine Krankheitssymptome mehr; in Heilung entlassen.

17. 2. 1912. Die Nachuntersuchung ergibt: Das Allgemeinbefinden des Patienten ist sehr gut, die Gesichtsfarbe frisch und gesund, der Puls ist voll. Sein Körpergewicht beträgt 135 Pfund, also hat er 20 Pfund nach der Operation zugenommen. Magenbeschwerden bestehen nicht mehr, er vermeidet nur saure Speisen. Blutbrechen oder schwarz gefärbter Stuhl ist nicht mehr aufgetreten seit der Entlassung. Bei tiefem Herabbeugen des Oberkörpers zur Erde empfindet er im untersten Teil der Operationsnarbe einen gewissen Druck, keinen Schmerz.

2. Wilhelm W., 47 jähriger Landwirt. Aufgenommen am 2. 10. 1911, gebessert entlassen am 20. 10. 1911.

Vorgeschichte: Seit 4 Jahren Magenbeschwerden, Magenschmerzen, die bei nüchternem Magen vorhanden waren und nach dem Essen zwar zunächst abnahmen, aber nach ca. einer halben Stunde wieder mit größerer Heftigkeit einsetzten. Appetitlosigkeit, guter Stuhlgang, kein Aufstoßen, kein Erbrechen. Vor 3 Jahren heftige Magenblutung. Er ging nach 5 Wochen wieder zur Arbeit und war dauernd bei gutem Appetit und ohne wesentliche Beschwerden. Im Frühjahr 1911 setzten die Schmerzen wieder ein, kein Aufstoßen, kein Erbrechen, guter Stuhlgang, schlechter Appetit. Seit dem 1. August war der Stuhl auffallend dunkel gefärbt. Am 15. und 17. August Bluterbrechen. Nach kurzer Zeit war der Stuhl wieder normal gefärbt. Seit 3 Wochen ist er wieder fortdauernd außer Bett. Bei gutem Appetit. In den letzten 8 Tagen leidet er vielfach an nächtlichen, kolikartigen Schmerzen im ganzen Leibe. Er war immer ein starker Pfeifenraucher. Potus und Infektion negiert. Familiäre Verhältnisse ohne Belang, seit 14 Tagen hat

die Sehkraft des rechten Auges nachgelassen, er sieht nur die obere Hälfte des Gesichtsfeldes.

Befund: Magerer, blasser, kräftig gebauter Mann, reduzierte Muskulatur, Schleimhäute extrem anämisch. Reflexe in Ordnung, Drüsen nirgends vergrößert. An Herz und Lungen keine wesentliche Veränderung.

Bauch: Unterbauch weich, Epigastrium gespannt, ohne Druckschmerz. Durch die Bauchdeckenspannung ist die genaue Palpation der Magengegend verhindert. Unmittelbar links vom Nabel wird geringer Druckschmerz angegeben. Urin frei von Eiweiß und Zucker. Stuhl: Blut ist nicht nachweisbar.

Augenbefund: Gesichtsfeld links normal, rechts Ausfall der seitlichen unteren Hälfte, Sehstärke = $^1/_{10}$. Ophthalmoskopie; rechts Abblassung der seitlichen unteren Papillenhälfte, links verwaschener Pupillarrand. Ophthalmoskopische Diagnose: Rechts Atrophie an Sehnerven, links beginnende Neuritis optica. Prognose: Restitution ausgeschlossen, Fortschreiten kann bei Sistieren der Blutverluste ausbleiben.

Magenuntersuchung: Nach Probefrühstück: reichlich gut chymifizierter Inhalt, freie Salzsäure 55 (2 %), Gesamt-Azidität 72.

Röntgenuntersuchung: 6 Stunden nach Wismuth-Mahlzeit keine Reste im Magen, Coecum gefüllt. Frischer Wismuthbrei füllt unter ausreichender Peristaltik den Magen rasch an. Kleine Kurvatur dicht über Nabelhöhe, am Pylorus ist nichts Abnormes zu erkennen. Dagegen zeigt am Corpus, etwa 6 cm vom Beginn des Antrum pylori entfernt, eine Stelle einen Schnürring, der zwar wieder verstreicht, aber immer wieder an derselben bestimmten Stelle auftritt. Die kleine Kurvatur zeigt hier scharfe Konturen, die große dagegen ist hier von undeutlicher Zeichnung.

Röntgenbild: An der Stelle des Spasmus eine Einziehung der großen Kurvatur. Kleine Kurvatur in Nabelhöhe, große Kurvatur eine Handbreit tiefer unterhalb des Beckenkammes. Am Pylorus nichts Abnormes.

Therapie: Es wird besonders auch wegen der augenärztlichen Prognose beschlossen, eine Wiederholung der Blutungen zu verhindern.

10. 10. 11. Operation. Prof. Klapp, Morphin-Aethernarkose. Medianer Laparatomieschnitt bis etwas unterhalb des Nabels. Der Magen ist ziemlich stark dilatiert, der Pylorus fest kontrahiert. Die ausführliche Abtastung des Magens läßt keine Erkrankungen erkennen, insbesondere ist die von der Vorderwand her abgetastete kleine Kurvatur ohne sichtbare Veränderung. Es wird die

Methode der Diaphanoskopie in folgender Weise ausgeführt: Das Cystoskop wird durch eine kleine Oeffnung in der Mitte der Vorderwand des Magens eingeführt und durch eine vorher angelegte feste Tabaksbeutelnaht an dieser Stelle eingebunden. Nun wird der Magen gebläht, wobei seine Vergrößerung besonders deutlich hervortritt, und das Licht angestellt. Im durchscheinenden Lichte erkennt man an der Vorderwand zwischen kleiner Kurvatur und Cystoskopöffnung eine ganz kleine Hämorrhagie neben einem kleinen Magengefäß. Letzteres wird durch zwei seromuskuläre Umstechungen ausgeschaltet. Nunmehr wird von einem großen Schlitz im Mesocolon transversum aus die Hinterwand abgeleuchtet und auch dabei zunächst nichts gefunden. Erst bei straffem Verziehen läßt sich feststellen, daß an der Hinterwand des Magens eine fünfpfennigstückgroße Stelle in der Tiefe fixiert, und zwar auf dem Pankreas festgewachsen ist. Die Umgebung dieser Stelle zeigt Rötung der Serosa. Im durchscheinenden Lichte ist diese verwachsene Ulcusstelle von einem etwa talergroßen Hof umgeben, in welchem die Gefäßzeichnung verschwunden und an ihre Stelle eine diffuse Rötung getreten ist. Nunmehr wird das Cystoskop an der Vorderwand wieder hervorgezogen und die Oeffnung durch Uebernähung versorgt; dann wird vom Mesokolonschnitt aus das adhärente Ulcus nochmals freigelegt, vom Pankreas abgelöst und das Pankreas, das nicht wesentlich verändert ist, in die Tiefe versenkt. Durch etwa 8—10 Umstechungen werden die zu- und abführenden Gefäße in der Umgebung des Ulcus umstochen und darauf das Ulcus selbst sowie die Umstechungsfäden durch Einstülpung versenkt. Schluß des Mesokolonschlitzes und mehrschichtige Bauchdeckennaht.

17. 10. Nähte entfernt, Wunde per primam verheilt, bis auf eine geringe seröse Sekretion im oberen Wundwinkel.

20. 10. Patient fühlt sich durchaus wohl. Blutungen sind im Stuhl nicht nachweisbar. Er verläßt gegen den Rat der Aerzte die Klinik, obwohl eine so große Operation längere Beaufsichtigung erfordert hätte.

17. 2. 1912. Bericht: Allgemeinbefinden sehr gut, Gewichtszunahme 34 Pfund seit der Operation. W. hat keine Magenbeschwerden mehr, kann alle Speisen, mit Ausnahme von Kohl und Schwarzbrot, vertragen; Blutbrechen oder schwarzer Stuhlgang ist nicht mehr aufgetreten. „Ich bin nach der Operation ein ganz anderer Mensch und bin so gesund noch nie gewesen.“

Beide Fälle, die lebensgefährlichen akuten Blutungen

bei S. und die chronischen durch ihr Rezidivieren die Sehkraft aufs äußerste gefährdenden Blutungen bei W., fanden durch die einfache Diaphanoskopie ihre völlige Aufklärung; es handelte sich in dem einen Falle um jene multiplen kleineren Ulcera, die auch Krafft so oft als Ursache der profusen Blutung fand, in dem andern in der Hauptsache um ein altes, mit dem Pankreas in seinem Grunde verwachsenes und von infiltriertem Rande umgebenes Ulcus. Nach der Operation wiederholten sich die gefährlichen Blutungen nicht mehr, das Auftreten der okkulten Blutungen im Stuhlgang nach der Operation bei S. ist vielleicht, wenn man nicht an ein Ulcus duodeni denken will, durch ein oberflächliches Ulcus ventriculi zu erklären, welches bis zum Tage der Operation noch kein Gefäß zerstört hatte, und erst später dieses tat. Solche Ulcera ohne Gefäßarrosion kann man nach den Erfahrungen Rovsings bei der bloßen Durchleuchtung übersehen und deswegen ist der Wink Kraffts beherzigenswert, in allen Fällen noch die Gastroskopie anzuschließen.

Das Endresultat ist bei beiden Patienten besonders im Hinblick auf ihr gutes Befinden nach 4½ Monaten ein durchaus zufriedenstellendes; nicht bloß die Blutungen, auch alle Ulcusbeschwerden sind verschwunden, das Allgemeinbefinden ist gut, die Kranken sind völlig genesen.

Ueber die Operationstechnik, die sich nur wenig von Kraffts Vorgehen unterschied, seien noch einige Hinweise hinzugefügt: Kurz vor der Operation wurde eine Magenspülung vorgenommen, damit kein zurückgebliebener blutiger Inhalt die Durchleuchtung verhindere. Zur Durchleuchtung wurde kein Rovsingsches Gastroskop angewandt, sondern nur ein einfaches Ureterencystoskop mit einer sogenannten kalten „Mignonlampe“ benutzt, durch dessen Katheterkanal die Luft eingeblasen wurde. Die Kurzschlußgefahr war durch einen passenden Akkumulator vermieden. Die Desinfektion des Cystoskops erfolgte nach gründlicher mechani-

scher Reinigung mit Seife und Bürste durch Benzin und Alkohol, der Schlauch zur Luftzufuhr wurde in ein steriles Tuch geschlagen, der Doppelballon zum Lufteinblasen befand sich außerhalb des Operationsfeldes in der Hand eines nicht desinfizierten Assistenten. Die Einführung des Instruments und das Aufblasen des Magens geschah wie bei Rovsing. Auch hier wurde wieder das außerordentlich deutliche Bild der Gefäßverzweigung bei der Diaphanoskopie gefunden und leicht ließ sich die durch das Ulcus unterbrochene Strecke im Gefäßverlauf feststellen; jedoch war eine gute Besichtigung der Hinterwand des Magens durch das Mesokolon in beiden Fällen nicht möglich, es wurde daher dort stets ein größerer Schlitz angelegt, durch den man das gewünschte Bild erhielt.

Die Umstechungsnähte wurden durch Serosa und Muskularis geführt, und zwar in beiden Gefäßabschnitten oberhalb und unterhalb der ulcerierten Stelle. Waren mehr als zwei Umstechungen gemacht, so wurde die ganze ulcerierte Stelle durch Serosanaht versenkt, besonders wurde die handschuhfingerartige Einstülpung und Uebernähung bei dem großen alten Ulcus in der Pankreasgegend gemacht, dadurch wurde eine Heilung der ulcerierten Stelle beschleunigt und die Gefahr einer Perforation an dem Orte mehrerer Umstechungen oder gelöster Verwachsungen beseitigt. Der Mesokolonschnitt wurde sorgfältig geschlossen. Die kleine Gastrostomiewunde wurde durch festes Zusammenziehen der Tabaksbeutelnaht nach der Herausnahme des Cystoskops und durch Serosanaht versorgt.

Vervollständigt um diese beiden Krankengeschichten zeigt nunmehr die Kasuistik im ganzen 5 Fälle, die durch Diaphanoskopie und Umstechung von außen geheilt sind — in einem Falle legte Krafft eine Ligatur von innen um die ulcerierte Stelle. Es ist also mit diesem Vorgehen bisher stets ein voller Erfolg erzielt worden, denn jener Todesfall infolge von Kurzschluß, einem leicht zu vermeidenden un-

glücklichen Zufall, darf nicht der Methode zur Last gelegt werden. Ihre Technik ist einfach; mit Hilfe eines Cystoskops läßt sie sich in jedem chirurgischen Krankenhaus ausführen, die Umstechung von außen ist leicht, der Blutverlust gering, und so ist für den Chirurgen, der bei einer profusen oder chronischen Magenblutung eingreifen will, ein Erfolg versprechender Weg gezeigt, der auch nach den bisher gemachten Erfahrungen ein aktiveres Vorgehen bei allen lebensgefährlichen Ulcusblutungen in Zukunft empfiehlt.

Der absoluten Indikation Leubes bei den kleinen rezidivierenden Blutungen wird der Operateur durch diese Methode mit gutem Erfolge genügen können. Selbst bei einem Ulcus mit noch festeren Verwachsungen, wie sie in dem einen der hier mitgeteilten Fälle bestanden, wird man trotz infiltrierten und kallösen Randes die angegriffenen Gefäßbahnen mit Hilfe der Durchleuchtung und nach vorsichtiger Lösung der lockeren Adhäsionen genau erkennen und umstechen können. Zur Beschleunigung der Ausheilung des Ulcus kann je nach Indikation und Geschmack dessen Einstülpung und Uebernähung die Exzision oder die Gastroenterostomie hinzugefügt werden. Eine Gastroenterostomie allein zur Ausheilung eines chronischen Ulcus zu machen, ohne unter Diaphanoskopie die Umstechung der zerstörten Gefäße zu vollziehen, würde nach den Mitteilungen auf dem 35. Chirurgenkongresse über Spätblutungen nach dieser Operation eine leicht zu vermeidende weitere Gefährdung des Lebens des Operierten bedeuten.

Auch an die einmaligen und wiederholten profusen Blutungen, an die relative Indikation Leubes, wird der Chirurg in Zukunft mit mehr Erfolg und weniger zaghaft herantreten können. Sind jene kleinen oberflächlichen, oft auch multiplen Ulcera an den Seitenwänden des Magens die Ursache, so wird man sie, wie auch die Fälle von Krafft und Klapp zeigen, leicht finden und die Blutung stillen können. Handelt es sich um eine größere, tiefe

Ulceration, die an der großen oder kleinen Kurvatur eine Arteria gastrica oder gsatroepiploica eröffnet hat, also an Stellen, wo sehr feste und breite Adhäsionen selten sind, so wird eine doppelte Umstechung wohl stets zum Ziele führen. Fraglich ist es dagegen, ob dieses Vorgehen bei jenen leider nicht seltenen profusen Blutungen, wo ein penetrierendes Ulcus an der Hinterwand des Magens einen Ramus pancreaticus der Arteria lienalis, die Art. pancreatico-duodenalis oder die Art. lienalis selbst eröffnet hat, stets erfolgreich sein wird. Mikulicz hat hier schon vergeblich zum Thermokauter gegriffen, die einfache Umstechung von außen dicht am Ulcus wird sich nicht immer ausführen lassen wegen starker Adhäsionen und wegen Versagens der Durchleuchtung. Sind die Verwachsungen zu ausgedehnt oder befindet sich der Geschwürsgrund im Pankreas selbst, dann wird es sich vielleicht empfehlen, nach der Durchtrennung des Ligamentum gastrocolicum eine vorläufige Stillung der profusen Blutung durch Anlegung einer Höpfnerschen Arterienklemme an der Art. lienalis und pancreatico-duodenalis herbeizuführen und dann zu versuchen, vorsichtig die Verwachsungen zu lösen und den arrodierten Ast im Pankreas zu umstechen, ein Erfolg, den man bei Lüftung der Klemme sofort feststellen kann. Käme man so nicht zum Ziele oder zeigte sich die Art. lienalis selbst eröffnet, dann bliebe als letztes Mittel die Ligatur dieses Gefäßes und nötigenfalls auch die der Art. pancreatico-duodenalis am Orte der Wahl. Gegen die drohende Gefahr der Milznekrose müßte dann allerdings noch die Splenektomie angeschlossen werden, die ja nach zahlreichen Beobachtungen für den Organismus keine Gefahr bedeutet.

Selbstverständlich erscheint, daß an die Operation eine konsequente Behandlung des Ulcus angeschlossen wird; es ist bei dieser Rovsing-Krafftschen Methode ja nur Blutung gestillt, aber nicht das Ulcus geheilt, daher wird man, soll

ein voller Erfolg eintreten, eine Leubesche oder Lehnhartzsche Diätkur anschließen müssen.

Einem Einwand ist hier noch zu begegnen: Werden durch die Gefäßumstechungen die Bedingungen der Ausheilung für das Ulcus nicht zu ungünstig? Hat nicht sogar Fiebich experimentell festgestellt, daß durch Unterbindung einiger Gefäße, Exzision der Schleimhaut und Aetzung des Defektes mit Salzsäure sich beim Hunde Ulcera der Schleimhaut erzeugen lassen? Fiebichs Versuchserfahrungen können hier nicht in Betracht kommen, weil es durch Unterbindung allein ohne Exzision und Aetzung der Mukosa Müller, Fenwick, Roth und Körte mißlungen ist, Ulcera zu erzeugen; Braun fand sogar im Tierversuch beim Hunde die Möglichkeit, die vier großen Gefäße des Magens zu unterbinden, ohne daß nekrotische Prozesse auftraten. Bei doppelter Umstechung eines größeren Gefäßes an einer der Kurvaturen werden die kollateralen Blutbahnen dessen Bezirk genügend versorgen. Auch für das Ulcus selbst, dem alle zuführenden Gefäße unterbunden sind, ist die Gefahr einer Verzögerung der Ausheilung nur gering; sind doch die zuführenden Gefäße nur in kurzem Abstande, etwa 1 cm vom Geschwür entfernt, unterbunden, so daß die sich vom Stumpf aus bald bildenden Gefäßsprossen in kurzer Zeit den Granulationsbezirk am Ulcusrande erreichen und ihn mit genügend arteriellem Blute versorgen können.

So ist durch Rovsings Erfindung der Diaphanoskopie und Gastroskopie die Prognose des chirurgischen Eingriffs bei den unstillbaren Magenblutungen wesentlich günstiger geworden.

Zum Schluß danke ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Klapp, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die liebenswürdige Ueberlassung des Materials.

Literatur.

1. Gerhardt, Ueber Zeichen und Behandlung des einfachen chronischen Magengeschwürs. Deutsch. med. Wochschr. 1888 S. 349.
2. v. Eiselsberg, Ueber die Magenresektionen und Gastroenterostomien in Prof. Billroth's Klinik von März 1885 bis Oktober 1889. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 39 1889.
3. Küster, Zur operativen Behandlung des Magengeschwürs. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 38 1894.
4. Hirsch, Zur Kasuistik und Therapie lebensgefährlicher Magenblutungen. Berl. klin. Wochschr. 1896 S. 847.
5. Leube, Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs.
6. Mikulicz, Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs nebst Diskussion in Verhandlungen d. deutschen Ges. f. Chirurgie 26. Kongreß 1897.
7. Petersen, Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1912.
8. Lieblein-Hilgenreiner, Deutsche Chirurgie Bd. 46 c. Die Geschwüre und die erworbenen Fisteln des Magendarmkanals.
9. Joh. Schulz, Ueber die Dauererfolge der internen Therapie des Ulcus ventriculi. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 11 1903.
10. Clairmont, Bericht über 258 von Prof. v. Eiselsberg ausgeführte Magenoperationen. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 76 Berlin 1905.
11. Lemp, Ueber den Wert der Jejunostomie. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 76 1905.
12. Krönlein, Ueber die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs. In Verhandlungen der deutschen Ges. f. Chirurgie. 35. Kongreß Berlin 1906 nebst Diskussion.
13. v. Eiselsberg, Die chirurgische Therapie des Magenulcus. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie Bd. 16 Heft 1 1906:
14. Fiebich, Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung der

Gastroenteroanastomose auf das Ulcus ventriculi. Verhandl. der Deutschen Ges. f. Chirurgie Bd. 35 II 1906.

15. Graf, Ein Beitrag zur Chirurgie der gutartigen Magenerkrankungen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 90 1907.
16. Kreuzer, Die chirurgische Behandlung des runden Magengeschwürs und seiner Folgezustände an der Krönlein'schen Klinik in Zürich in den Jahren 1887—1904. Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 49 1906.
17. Borszéky, Die chirurgische Behandlung des peptischen Magen- und Duodenalgeschwürs und seiner Komplikationen und die damit erreichten Resultate. In Beiträgen zur klin. Chirurgie 75. Bd. 1908.
18. Rovsing, Gastro-Duodenoskopie und Diaphanoskopie. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 86 1908.
19. Bamberger, Die innere und die chirurgische Behandlung des chronischen Magengeschwürs und ihre Erfolge. Berlin 1909.
20. Krafft, Beiträge zur Behandlung der lebensgefährlichen Magenblutungen. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 93 1910.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Karl Heinrich Westphal, wurde am 17. April 1887 zu Münster i. W. als Sohn des damaligen Intendantursekretärs, jetzigen Geh. Rechnungsrats im preußischen Kriegsministerium, Bernhard Westphal, und dessen Ehefrau Angelika geb. Middendorff geboren. Er ist evangelischen Bekenntnisses. Seine Schulbildung erhielt er auf dem Luisengymnasium zu Berlin, zu Ostern 1906 wurde er mit dem Zeugnis der Reife entlassen. Er widmete sich dann dem Studium der Medizin meist in Berlin, im S. S. 1907 in Marburg, im W. S. 1909/10 in München. Im Sommersemester 1911 machte er in Berlin das Staatsexamen und war vom 1. Oktober 1911 bis zum 31. März 1912 als Medizinalpraktikant an der kgl. chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin unter Herrn Professor Dr. Klapp tätig; die zweite Hälfte des praktischen Jahres wurde an der inneren Abteilung des Stadt-Krankenhauses zu Altona unter Herrn Professor Dr. v. Bergmann zugebracht. Die Approbation erfolgte am 1. Oktober 1912.